

Rafael Salmi

## PIENRYHMÄMUOTOISEN TÄYDENNYSKOULUTUKSEN VAIKUTTAVUUS OPPIMISEEN

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Kevätlukukausi 2020

Rafael Salmi

## PIENRYHMÄMUOTOISEN TÄYDENNYSKOULUTUKSEN VAIKUTTAVUUS OPPIMISEEN

Lastentautioppi, kliininen laitos

Kevätlukukausi 2020

Turun yliopisto

Vastuuhenkilö Aino Ruohola

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä:

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

Rafael Salmi: Pienryhmämuotoisen täydennyskoulutuksen vaikuttavuus oppimiseen

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 28 sivua.

Lastentautioppi

Helmikuu 2020

**Lähtökohdat:** Täydennyskoulutuksella on tärkeä rooli lääkärin ammattitaidon kehittämisessä ja ylläpidossa. Interaktiiviset opetusmenetelmät lisäävät tutkitusti täydennyskoulutuksen vaikuttavuutta. Suurin osa täydennyskoulutuksesta järjestetään kuitenkin luentomuotoisena opetuksena, jonka vaikuttavuus on tutkimuksissa jäänyt vähäiseksi. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, onko pienryhmäopetukseen perustuvalla yksittäisellä täydennyskoulutuksella vaikutusta oppimiseen.

**Menetelmät:** Lääkärit osallistuivat pienryhmämuotoiseen täydennyskoulutukseen Lääkäri 2018 -täydennyskoulutustapahtumassa. Täydennyskoulutuksen aiheena oli äkillinen välikorvatulehdus. Oppimisen arviointia varten tehtiin kysely, jossa kysyttiin 22 teoriakysymystä äkillisestä välikorvatulehduksesta. Kyselyn maksimipistemäärä oli 60 pistettä. Osallistujat tekivät kyselyn täydennyskoulutusta ennen (alkutasokysely) ja 3,5 kuukautta sen jälkeen (lopputasokysely). Osallistujat saivat molemmista kyselyistä arvosanan (heikko (<30p), välttävä (30-35p), tyydyttävä (36-41p), hyvä (42-50p), erinomainen (51-60p)) osaamisensa mukaisesti. Oppimista arvioitiin pistemuutoksen avulla. Kohtalaisen oppimisen rajana pidettiin yli kymmenen pisteen parannusta ja hyvän oppimisen rajana yli 20 pisteen parannusta alku- ja lopputasokyselyn välillä.

**Tulokset:** Alku- ja lopputasokyselyyn vastanneita lääkäreitä oli yhteensä 38. Pistekeskiarvo parani alkutasokyselystä lopputasokyselyyn keskimäärin viidellä pisteellä (27 vs. 32 pistettä,  $p < 0,001$ ). Oppimista tapahtui 29 % (11/38) osallistujan kohdalla. Heistä kaksi edusti hyvää oppimista ja yhdeksän kohtalaista oppimista. Oppiminen oli yleisintä lääkäreillä, joiden alkutasokyselyn arvosana oli ”heikko” (8/11).

**Päätelmät:** Tämän tutkimuksen perusteella pienryhmäopetukseen perustuvalla yksittäisellä täydennyskoulutuksella on vaatimaton vaikutus oppimiseen. Oppimistulokset olivat parempia lääkäreillä, joiden lähtötaso oli heikompi.



# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 JOHDANTO.....</b>	<b>2</b>
1.1 AMMATILLINEN KEHITYS JA TÄYDENNYSKOULUTUS – OIKEUS JA EETTINEN VELVOLLISUUS .....	2
1.2 TÄYDENNYSKOULUTUKSEN MÄÄRÄ SUOMESSA.....	3
1.3 LÄÄKÄRIEN TÄYDENNYSKOULUTUKSEN VAIKUTTAVUUS.....	3
1.4 TÄYDENNYSKOULUTUKSEN VAIKUTTAVUUDEN MALLIT.....	4
1.5 SUOMALAINEN TÄYDENNYSKOULUTUS KÄYTÄNNÖSSÄ .....	5
1.6 ESIMERKKEJÄ VARSINAIS-SUOMESTA.....	6
1.6.1 Turun terveystieteiden keskus.....	6
1.6.2 Kaarinan terveystieteiden keskus .....	6
1.7 KOULUTUSAIHEENA ÄKILLINEN VÄLIKORVATULEHDUS .....	7
1.7.1 Patogeneesi ja oireet.....	7
1.7.2 Aiheuttajamikrobit, resistenssi ja antibioottiresistenssi .....	8
1.7.3 Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä.....	8
1.7.4 Tärykalvolöydösten tulkintaa .....	9
1.7.5 Vaarallisia oireita ja löydöksiä .....	9
1.7.6 Antibioottihoidon hyödyt ja haitat.....	10
1.7.7 Korvatulehduskierteen syitä ja seurauksia .....	10
1.7.8 Hoitovasteen ja kontrollitarpeen arviointi.....	11
1.8 KOOSTE.....	11
1.9 TUTKIMUKSEN TAVOITE .....	12
<b>2 MENETELMÄT .....</b>	<b>13</b>
2.1 KOULUTUKSEN KUVAUS .....	13
2.2 KYSELYIDEN TOTEUTTAMINEN.....	15
2.2.1 Avointen kysymysten pisteytys .....	15
2.2.2 Monivalintatehtävien pisteytys.....	16
<b>3 TULOKSET .....</b>	<b>18</b>
3.1 PIENRYHMÄKOHTAISET TULOKSET.....	18
3.1.1 Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä.....	19
3.1.2 Tärykalvolöydösten tulkintaa .....	20
3.2 KOULUTUKSEN KOKONAISTULOKSET .....	23
<b>4 POHDINTA.....</b>	<b>26</b>
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>29</b>
<b>LIITTEET.....</b>	<b>34</b>

# 1 JOHDANTO

## 1.1 AMMATILLINEN KEHITYS JA TÄYDENNYSKOULUTUS – OIKEUS JA EETTINEN VELVOLLISUUS

Lääkäriliiton suositusten mukaan lääkärin 1) tulisi osallistua vähintään kymmenen työpäivää vuodessa työpaikan ulkopuoliseen koulutukseen, 2) työaikaan tulisi sisältyä meeting-toimintaa ja muuta työpaikkakoulutusta sekä mahdollisuus henkilökohtaiseen täydennyskoulutukseen ja itseoppimiseen vähintään viisi tuntia viikossa ja 3) lääkärin tulee olla oikeutettu kehityskeskusteluun vähintään kerran vuodessa. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä vuodelta 1994 (18 §) velvoittaa ammattihenkilön ”ylläpitämään ja kehittämään ammattitoiminnan edellyttämiä tietoja ja taitoja”. Lisäksi laki velvoittaa työnantajan seuraamaan ammattihenkilöiden ammatillista kehittymistä sekä luomaan edellytykset täydennyskoulutukseen osallistumiselle. Vuoden 2010 terveydenhuoltolaissa on samankaltaiset työnantajaa koskevat määräykset.

Euroopan maista 70 % seuraa täydennyskoulutuksen toteutumista (Pro Medico). Seuraaminen tapahtuu useimmiten tiedon tason testaamisen, täydennyskoulutukseen osallistumisen, työympäristöstä kerättävän arvioinnin tai lääkärin oman kehittymisen dokumentoinnin avulla. Seuraamukset täydennyskoulutuskriteereiden täyttymisen vaillinaisuudesta vaihtelevat maittain. Suomessa täydennyskoulutus perustuu vapaaehtoisuuteen, tai ainakaan sen määrää ei seurata, mutta esimerkiksi Iso-Britanniassa täyttämättömät täydennyskoulutuskriteerit johtavat ammatillisiin rajoituksiin. Norjassa seuraamukset ovat taloudellisia.

Yleinen käytäntö Euroopassa on lääkärin toimiluvan resertifikaatio eli ammattioikeuden määräaikainen vahvistaminen. Iso-Britanniassa ja monissa muissa maissa lääkärin toimiluvan uusiminen on pakollista. Iso-Britanniassa arviointia tapahtuu vuosittain, joskin itse resertifikaatio tapahtuu viiden vuoden välein (General Medical Council). Käytännöt vaihtelevat maittain. Esimerkiksi Norjassa toimiluvan uusiminen on vapaaehtoista.

## 1.2 TÄYDENNYSKOULUTUKSEN MÄÄRÄ SUOMESSA

Suomen Lääkäriliiton vuoden 2013 työmarkkinatutkimuksen mukaan Suomessa toimiva lääkäri käy työpaikan ulkopuolisessa täydennyskoulutuksessa keskimäärin kahdeksana päivänä vuodessa. Vuonna 2012 neljännes Suomessa toimivista lääkäreistä osallistui vähintään kymmeneen työpaikan ulkopuoliseen täydennyskoulutuspäivään. Lääkäreistä 8 % ei osallistunut ollenkaan työpaikan ulkopuoliseen täydennyskoulutukseen. Terveyskeskuslääkäreistä noin joka viides osallistui työpaikan ulkopuoliseen täydennyskoulutukseen vähintään kymmenen päivää vuodessa. Erot erikoisalojen ja toimipaikkojen välillä olivat suuret.

Litmanen ym. (2011) tutkivat suomalaisten lääkärien osaamistarpeita. Eritoten terveyskeskuslääkärit kokivat saadun koulutuksen määrän vähäiseksi suhteutettuna tarvittaviin taitoihin. Tulos johtuneen paljolti siitä, että juuri valmistuneet, terveyskeskuksissa työskentelevät nuoret lääkärit kokivat tarvetta lisäkoulutukselle (Litmanen 2011). Lisäksi laajan potilaskirjon vuoksi oikeanlaisen ”täydennyskoulutusreseptin” löytäminen on haastavaa. Toisaalta terveyskeskuslääkärit kävivät keskimääräistä vähemmän työpaikan ulkopuolisessa täydennyskoulutuksessa.

## 1.3 LÄÄKÄRIEN TÄYDENNYSKOULUTUKSEN VAIKUTTAVUUS

Systemaattiset katsaukset tukevat väitettä, että lääkärien täydennyskoulutuksella on myönteinen vaikutus sekä lääkärien toimintatapoihin että potilaiden terveydentilaan (Satterlee 2008, Marinopoulos 2007, Bloom 2005, Cauffman 2002, Davis D 1998, Davis DA 1995, Davis D 1999, Mansouri 2007). Samaan johtopäätökseen päätyi Cervero (2015), jonka tutkimuksessa koottiin 2003-2015 tehtyjen systemaattisten katsausten tuloksia. Cerveron mukaan lääkärien täydennyskoulutuksella on myönteinen vaikutus sekä lääkärien toimintatapoihin että potilaiden terveydentilaan, joskin vaikutus potilaiden terveydentilaan on pienempi. Lisäksi katsaus tuki aiempia tutkimuksia, joiden mukaan täydennyskoulutuksen vaikuttavuus on suurempi, mikäli koulutus on ollut interaktiivista, käyttänyt useita opetuskeinoja, sisältänyt useita opetuskertoja ja jos koulutusaiheet on koettu tärkeiksi. Bloomin (2005) mukaan luentomuotoisen täydennyskoulutuksen vaikutus lääkärien

toimintatapoihin oli pieni tai olematon ilman muutosta potilaiden terveydentilassa. Toisaalta interaktiivisin menetelmin toteutetulla koulutuksella oli kohtalainen tai suuri vaikutus lääkärien toimintatapoihin sekä kohtalainen vaikutus potilaiden terveydentilaan.

Luotettavien johtopäätösten tekeminen tämänhetkisestä tutkimusaineistosta on kuitenkin kyseenalaistettu (Ratanawongsa 2008). Ongelmana on eri arviointimenetelmien käyttö, jolloin tulosten vertailu tutkimusten välillä on haasteellista (Tian 2007). Yhteisen arviointimenetelmän tarve onkin suuri (Tian 2007, Moore 2009).

## 1.4 TÄYDENNYSKOULUTUKSEN VAIKUTTAVUUDEN MALLIT

Täydennyskoulutuksen systemaattiseen arviointiin on useita eri malleja (Mazmanian 2009). Suosittuja ovat Millerin (1990) pyramidimalli, Kirkpatrickin (1994) neliportainen malli ja Mooren (2003) kuusiportainen malli.

Millerin malli kuvaa lääkärin kliinisten taitojen kehittymistä. Sen mukaan lääkäriellä täytyy olla tieto *mitä tehdä*, jotta hän voi tietää *miten tehdä*, jonka jälkeen hänen pitää pystyä *näyttämään* osaamisensa. Vasta tämän jälkeen voidaan olettaa, että lääkäri vie oppimansa myös *käytännön* potilastyöhön. Moore (2009) pitääkin tärkeimpänä muutoksena, että lääkärit pääsisivät täydennyskoulutuksessa *näyttämään* oppimansa asiantuntijan valvonnassa.

Kirkpatrickin (1994) malli arvioi täydennyskoulutusta tyytyväisyyden, oppimisen, opitun käytäntöön viemisen ja potilaiden terveydentilan muutoksen avulla. Se sisältyy myös Mooren (2003) laajempaan kuusiportaiseen malliin,

joka arvioi täydennyskoulutusta läsnäolon, tyytyväisyyden, oppimisen, toimintatapojen muutoksen, yksittäisen potilaan terveydentilan muutoksen ja yhteisön terveydentilan muutoksen avulla. Moore (2009) laajensi mallin seitsenportaiseksi sisällyttäen siihen Millerin pyramidimallin (Taulukko 1).



**Taulukko 1:** Taulukossa 1 nähdään Millerin (1990), Kirkpatrickin (1994) ja Mooren (2003, 2009) oppimisen arvioinnin mallit. Alkuperäinen taulukko, katso Moore (2009).

Miller (1990)	Kirkpatrick (1994)	Moore (2003)	Moore (2009) yhdistetty malli
		Osallistuminen	TASO 1: Osallistuminen
	Tyytyväisyys	Tyytyväisyys	TASO 2: Tyytyväisyys
Mitä tehdä	Oppiminen	Oppiminen	TASO 3A: Oppiminen, mitä tehdä
Miten tehdä			TASO 3B: Oppiminen, miten tehdä
Osaamisen näyttäminen			TASO 4: Osaamisen näyttäminen
Käytännön toiminta	Käytännön toiminta	Käytännön toiminta	TASO 5: Käytännön toiminta
	Potilaiden terveydentila	Potilaiden terveydentila	TASO 6: Potilaiden terveydentila
		Väestön terveydentila	TASO 7: Väestön terveydentila

## 1.5 SUOMALAINEN TÄYDENNNYSKOULUTUS KÄYTÄNNÖSSÄ

Tämän hetkisen tutkimusnäytön valossa voitaneen sanoa, että täydennyskoulutuksessa käytettävät opetusmenetelmät eivät ole optimaalisia oppimiselle. Valtaosa täydennyskoulutuksesta on luentomuotoista opetusta, vaikka siitä saatava hyöty on vaatimatonta (Bloom 2005). Vuonna 2018 Suomen suurimmassa täydennyskoulutustapahtumassa Lääkäri 2018 vain 25 % kursseista (16/62) sisälsi ohjelman mukaan pienryhmämuotoista opetusta. Vuosina 2016 ja 2017 noin viidennes kursseista sisälsi pienryhmämuotoista opetusta.

Suomessa täydennyskoulutusta järjestävät pääasiassa yliopistot, lääkärijärjestöt, erikoislääkäriyhdistykset, tieteelliset yhdistykset sekä työnantajatahot. Lääketieteen alan yritykset ovat usein mukana tukemassa koulutustapahtumia. Täydennyskoulutuksen skaala vaihtelee toimipisteen sisäisestä koulutuksesta aina suuriin kansallisiin tai kansainvälisiin koulutustapahtumiin.

## 1.6 ESIMERKKEJÄ VARSINAIS-SUOMESTA

### 1.6.1 TURUN TERVEYSKESKUS

Turussa täydennyskoulutuksen runkona toimivat kerran viikossa järjestettävät kaksi tai kolme tuntia kestävät luennot. Luennot järjestävät lääkäreistä muodostuva koulutustyöryhmä.

Koulutuksiin osallistuvien määrää seurataan. Osallistumisvelvoitetta ei ole. Koulutus on pääasiassa luentomuotoista, mutta ajoittain käytetään hyödyksi myös verkkopohjaisia täydennyskoulutuspalveluja, kuten Duodecimin Oppiporttia. Lääkäreitä tuetaan osallistumaan alueellisiin ja valtakunnallisiin täydennyskoulutuksiin.

### 1.6.2 RAISION TERVEYSKESKUS

Vuoden 2019 Nuorten Lääkärien Yhdistyksen (NLY) kyselyssä Raision terveyskeskus valittiin Varsinais-Suomen parhaaksi koulutuspaikaksi. Täydennyskoulutuksen lisäksi nuorille lääkäreille on järjestetty lisätukea.

Raisiossa täydennyskoulutuksen runkona toimii perjantaisin järjestettävä kahden tunnin pituinen luento, joka on lääkäreille pakollinen. Luentojen aihepiirit valitaan lääkärien toiveiden perusteella. Myös lääkefirmojen edustajat ehdottavat ajankohtaisia aiheita, joista sopivimmat valitaan.

Talon ulkopuolisista täydennyskoulutuksista Helsingin ja Tampereen lääkäripäiville osallistutaan kahtena päivänä vuodessa. Turun lääketiedepäiville on varattu yksi päivä. Lisäksi lääkärit osallistuvat Tyksin alueellisiin koulutuspäiviin oman suuntautumisensa mukaisesti. Myös muihin talon ulkopuolisiin koulutuksiin on mahdollisuus päästä osallistumaan.

## 1.7 KOULUTUSAIHEENA ÄKILLINEN VÄLIKORVATULEHDUS

Äkillinen välikorvatulehdus koettiin tärkeäksi täydennyskoulutuksen aiheeksi lukuisista erisyistä. Ensinnäkin äkillinen välikorvatulehdus on erittäin yleinen lasten sairaus. Vuonna 2014 terveyskeskuksissa tehtiin lähes 120 000 käyntiä äkillisen välikorvatulehduksen vuoksi (THL Perusterveydenhuolto tilastoraportti 2014). Vuosina 2015 ja 2016 määrittämätön tai märkäinen välikorvatulehdus oli viidenneksi yleisin käyntisyys diagnoosin mukaan (THL tilastoraportti 2017).

Lisäksi äkillisen välikorvatulehduksen diagnosointi voi olla kokeneellekin lääkärille vaikea tehtävä. Sairaalan lapsen tutkiminen vaatii lääkäriltä kärsivällisyyttä, ja tärykalvolöydösten luotettava tulkitseminen vaatii oikeaa tutkimustekniikkaa sekä hyvää kliinistä silmää. Arvio mikrobilääkehoidon aloituksesta pitää tehdä lapsen yleisvoinnin ja tärykalvon inspektiölöydösten perusteella. Mikrobilääkehoidon aloittaminen varmuuden vuoksi voi tuntua turvalliselta ratkaisulta, mutta on hoidon aiheuttamien haittavaikutusten takia eettisesti arveluttavaa. Lapsen oman terveydentilan lisäksi pienen lapsen sairaus vaikuttaa koko perheeseen. Toistuvat äkilliset välikorvatulehdukset aiheuttavat vanhemmille pitkittyneitä sairauspoissaoloja, sekä tietysti huolta lapsesta.

### 1.7.1 PATOGENEESI JA OIREET

Äkillinen välikorvatulehdus kehittyy yleensä 2-5 päivän sisällä flunssan alusta (Heikkinen 1994, Koivunen 1999). Sen esiintyvyys on flunssan tapaan vahvasti sidottu vuodenaikaan, esiintymishuipun ollessa syys- ja talviaikaan (Vesa 2001). Virusinfektion yhteydessä nenänielun bakteerikolonisaatio lisääntyy ja korvatorven toiminta häiriintyy edesauttaen äkillisen välikorvatulehduksen syntyä.

Äkillisen välikorvatulehduksen oireet ovat useimmiten samat kuin tavallisessa ylähengitystieinfektiossa. Korvakivun on ajateltu olevan selkein äkilliseen välikorvatulehdukseen viittaava oire. Ylähengitystieinfektioon liittyvä korvatorven toimintahäiriö voi kuitenkin johtaa samanlaiseen kipuun, jolloin diagnostiikka kipuanamneesin perusteella on epäluotettava pienillä lapsilla (Uitti 2018). Sama koski myös

muita usein äkilliseen välikorvatulehdukseen liitettäviä oireita, kuten korvan haromista, ärtyisyyttä, itkuisuutta tai yölevottomuutta (Laine 2010).

### 1.7.2 AIHEUTTAJAMIKROBIT, RESISTENSSI JA ANTIBIOOTTIVALINTA

Äkillinen välikorvatulehdus on useimmiten bakteerien ja virusten aiheuttama sekainfektio. Nykyaikaisilla menetelmillä märkäisestä välikorvaeritteestä löytyy bakteeripatogeeni lähes kaikissa tapauksissa (Ruohola 2006). Yleisimmät korvaeritteestä löytyvät bakteeripatogeenit ovat *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ja *Moraxella catarrhalis*.

Viruksia on todettavissa märkäisestä välikorvaeritteestä noin 70 %:ssa tapauksista (Ruohola 2006). Ne ovat samoja viruksia, jotka aiheuttavat tavallista flunssaa. Virukset toimivat harvemmin äkillisen välikorvatulehduksen ainoana patogeenina (Ruohola 2006).

Äkillisen välikorvatulehduksen ensisijainen mikrobilääke on amoksisilliini tai laajakirjoisempi amoksisilliini-klavulaanihappo, joka tehoaa myös beetalaktamaasia tuottaviin bakteereihin. Penisilliiniallergisille voidaan käyttää kefakloria, kefuroksiimiaksetiilia, sulfa-trimetopriimia, atsitromysiiniä tai klaritromysiiniä. Käypä hoito suosittelee 5-7 päivän mittaisia mikrobilääkekuureja.

### 1.7.3 KORVAN TUTKIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ JA UUSIA APUVÄLINEITÄ

Pienen lapsen korvan tutkiminen voi olla haastavaa kokeneellekin klinikolle. Tärkeää on, että lapsi ei pääse tutkimusta tehdessä liikuttamaan päätään. Paras tulos saadaan, kun vanhempi tukee lapsen pään rintaansa vasten samanaikaisesti estäen lapsen käsien liikuttamisen toisella kädellään. Joskus lapsen päätä tukiessa toisen henkilön apu on tarpeen.

Äkillisen välikorvatulehduksen diagnoosi perustuu potilaan tärykalvolöydöksiin sekä potilaan oireiden arvioon. Näkymä tärykalvolle tulee siis olla esteetön. Korvavaha on yleinen näkyvyyteen vaikuttava tekijä. Luotettavaa arviota varten inspektiota häiritsevä korvavaha tulee poistaa. Vahan poistossa voi käyttää erilaisia instrumentteja, imua tai erityisesti korvavahan poistoon tarkoitettuja korvasuihkeita tai -tippoja.

Arvio potilaan tärykalvon ja välikorvan tilasta tehdään korvalamppua käyttäen. Siihen liitettävän pneumaattisen pumpun avulla pystytään arvioimaan tärykalvon liikkuvuutta. Tärykalvon liike tai sen puuttuminen kertoo siitä, onko välikorvassa eritettä. Eritteen määrän arvioinnin apuvälineenä voidaan myös käyttää tympanometria.

#### 1.7.4 TÄRYKALVOLÖYDÖSTEN TULKINTAA

Terve tärykalvo on läpikuultava, vaalean helmenharmaa, ja sen liikkuvuus on herkkä. Pullottava tärykalvo on luotettavin osoitus välikorvatulehduksen bakteerietiologiasta (Halsted 1968, McCormick 2000, Palmu 2004). Äkillisessä välikorvatulehduksessa välikorva täyttyy märkäisellä eritteellä, joka voi oireilla kipuna tai joskus kuulon huononemisena. Tärykalvo voi olla punoittava tai kellertävä, ja valoheijaste on usein levinnyt tai se puuttuu kokonaan. Pelkkä punoittava tärykalvo ei ole merkki äkillisestä välikorvatulehduksesta.

#### 1.7.5 VAARALLISIA OIREITA JA LÖYDÖKSIÄ

Äkillisen välikorvatulehduksen akuutit komplikaatiot tulee tunnistaa ja lähettää päivystyksellisesti erikoissairaanhoidon toimipisteeseen. Kartiolisäketulehduksessa välikorvatulehdus on levinnyt ohimoluun kartiolisäkelokerostoon. Diagnoosi on kliininen, ja perustuu äkillisen välikorvatulehduksen yhteydessä todettaviin kartiolisäkkeen alueen tulehduslöydöksiin. Klassinen kartiolisäketulehduksen löydös on korvantauspoimun turvotus, joka voi näkyä korvalehden siiroutuksena. Taudinkuva voi olla hitaasti etenevä ja lieväoireinen tai toisaalta nopeasti etenevä yleisinfektio. Yleistilassa on kuitenkin todettavissa huomattava muutos vain 4 % tapauksista (Groth 2012). Tauti on yleisin alle kaksivuotiailla lapsilla, joilla myös taudinkuva on nopeammin etenevä vanhempiin lapsiin verrattuna (Groth 2012). Tulehdus voi edelleen levitä kallon sisään aiheuttaen potentiaalisesti hengenvaarallisen tilan.

Länsimaissa kartiolisäketulehduksen esiintyvyys on 1-4/100000, riippuen maan mikrobilääkehoitokäytännöistä (Van Zuijlen 2001). Mikrobilääkehoito puolittaa komplikaatioiden riskin (Thompson 2009), mutta yhden komplikaation ehkäisemiseksi yli 4000 lasta tulisi hoitaa mikrobilääkkeillä (Petersen 2007, Thompson 2009).

### 1.7.6 Antibioottihoidon hyödyt ja haitat

Mikrobilääkehoito tulee aloittaa silloin, kun lääkäriellä on perusteltu epäily bakteeriperäisestä välikorvatulehduksesta. Harkinta mikrobilääkehoidosta tulee tehdä potilaskohtaisesti.

Venekampin vuonna 2015 päivittämässä laajassa Cochrane -katsauksessa vedettiin yhteen mikrobilääkehoidon ja lumelääkehoidon eroja. Suurin osa potilaista parani komplikaatioitta ilman mikrobilääkehoitoa. Mikrobilääkehoito vähensi korvakipua ensimmäisen 24 tunnin jälkeen lääkityksen aloittamisesta. Lumehoitoa saaneilla lapsilla tärykalvon perforaatiot, vastakkaisen korvan välikorvatulehdusepisodit ja pidempiaikainen erite välikorvassa olivat hieman yleisempiä. Joka neljästoista mikrobilääkehoitoa saanut lapsi sai lääkähoidosta ei-toivottavia sivuvaikutuksia, kuten pahoinvointia, ihottumaa tai ripulia. Mikrobilääkehoidosta oli eniten hyötyä alle kaksivuotiaille lapsille, joilla oli molemminpuolinen äkillinen välikorvatulehdus tai äkillinen välikorvatulehdus ja tärykalvon spontaani perforaatio.

### 1.7.7 KORVATULEHDUSKIERTEEN SYITÄ JA SEURAUKSIA

Äkillisen välikorvatulehduksen ilmaantuvuus on suurimmillaan 6-24kk iässä ja ilmaantuvuushuippu 10-12kk iässä (Alho 1991). Joka toinen vuoden ikäinen lapsi on sairastanut äkillisen välikorvatulehduksen, ja 2-vuotiaista lapsista noin 70 % (Alho 1991).

Suurin yksittäinen riskitekijä äkilliselle välikorvatulehdukselle on positiivinen sukuhistoria, joka lisää sairastavuuden riskiä noin 2–4-kertaiseksi (Uhari 1996). Myös kodin ulkopuolinen päivähoido, vanhempien tupakointi, sisarukset sekä muut flunssan riskitekijät lisäävät riskiä merkittävästi. Joissain tutkimuksissa pitkäaikainen tutin käyttö ja rintaruokinnan puuttuminen tai sen lyhyt kesto on lisännyt äkillisen välikorvatulehduksen riskiä (Uhari 1996).

Korvatulehduskierteen seurauksena lapsen välikorva voi olla täynnä eritettä pitkiäkin aikoja. Välikorvan erite voi aiheuttaa 20-30 dB kuulonaleneman (Koivunen 2000). Vaiva on ongelmallinen, sillä pitkään jatkuessaan sillä voi olla vaikutusta lapsen puheen kehittymiselle. Toistuvat välikorvatulehdukset tarkoittavat usein myös useita mikrobilääkekuureja, joka

altistaa lapsen mikrobilääkkeiden haittavaikutuksille, ja toisaalta lisää mikrobilääkeresistenssiä sekä yksilö- että yhteisötasolla.

### 1.7.8 HOITOVASTEEN JA KONTROLLITARPEEN ARVIOINTI

Hoitovasteen arviointi on parhaimmillaan vanhempien ja sairaanhoitohenkilökunnan jouhevaa yhteistyötä. Lääkäri päättää lapsen kliinisen kuvan perusteella mikrobilääkehoidon aloittamisesta tai aloittamatta jättämisestä. Jos mikrobilääkehoitoa ei aloiteta, Käypä hoito suosittelee, että lapsi tulisi tutkia uudelleen 2-3 päivässä, mikäli lapsi ei ole selvästi paranemassa. Tapauskohtaisesti lääkäri voi tehdä mikrobilääkereseptin, jonka vanhemmat voivat oman harkinnan tai lääkärin konsultaation perusteella aloittaa seuraavien päivien aikana, mikäli lapsen vointi ei parane. Tähtisen (2012) mukaan viivästetty mikrobilääkkeen aloitus ei huononna äkillisestä välikorvatulehduksesta paranemista, joskin oireilun pidentyminen ja vanhempien työpoissaolot lisääntyivät mikrobilääkehoidon viivästyttyä.

Myöhemmin suoritettava jälkitarkastus tehdään kuulon vuoksi. Uusimman Käypä hoito -suosituksen mukaan arvio jälkitarkastuksen tarpeesta tulee tehdä yksilöllisesti.

## 1.8 KOOSTE

Täydennyskoulutuksella on tärkeä rooli lääkärin ammatillisen taidon ylläpidossa ja kehittämisessä. Sen suunnitteleminen vaatii suurta panosta koulutusta järjestäviltä lääkäreiltä, minkä lisäksi se on kallista. Onkin äärimmäisen tärkeää, että täydennyskoulutus on pedagogisesti järkevästi toteutettua, ja että lääkärin ammattitaitoon pystytään tarvittaessa vaikuttamaan konkreettisin muutoksin. Äkillinen välikorvatulehdus koettiin tärkeäksi koulutusaiheeksi monesta eri syystä, etenkin sen yleisyyden, diagnostiikan vaikeuden ja siihen liittyvän suuren mikrobilääkekuorman vuoksi.

Täydennyskoulutuksen vaikuttavuuden arviointia voidaan tehdä käytännössä kahdella eri tavalla: Objektiivisesti ulkopuolisen tahon arvioimana tai subjektiivisesti lääkärin itsearviona. Tyytyväisyyttä mitattaessa lääkärin subjektiivinen kokemus koulutuksesta on eittämättä

paras arviointikeino. Oppimista, toimintatapojen muutosta ja potilaiden terveydentilaa tutkiessa lääkärin omakohtainen arvio voi kuitenkin olla harhaanjohtava. Lääkärien itsearviointikyky on rajallista, varsinkin jos lääkäri on liian itsevarma tai jos hänen kliiniset taitonsa ovat heikot (Davis 2006). Tämän takia oppimisen, lääkärin toiminnan muutoksen ja potilaiden terveydentilan muutoksen arvioimiseen tulisi käyttää objektiivisiä keinoja.

## 1.9 TUTKIMUKSEN TAVOITE

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, onko pienryhmäopetukseen perustuvalla yksittäisellä täydennyskoulutuksella vaikuttavuutta oppimiseen.



## 2 MENETELMÄT

### 2.1 KOULUTUKSEN KUVAUS

Korvaklinikka -koulutuspäivä järjestettiin Lääkäri 2018 -tapahtumassa. Kouluttajina toimi 18 lääkäriä korva-, nenä- ja kurkkutautien, lastentautien ja yleislääketieteen erikoisaloilta.

Koulutuspäivä koostui kahdesta osasta; aamupäivän pienryhmistä sekä iltapäivän koostetilaisuudesta. Aamupäivän pienryhmiin osallistui noin sata lääkäriä. Jokainen lääkäri osallistui kahteen 6-12 hengen pienryhmään. Ryhmissä oli kaksi kouluttajaa, lukuun ottamatta ”korvan tutkiminen ja uusia apuvälineitä” -pienryhmää, jossa oli neljä kouluttajaa, ja ”korvatulehduskierteen syitä ja seurauksia” -pienryhmää, jossa paikan päällä toteutuksesta vastasi yksi kouluttaja. Yhden pienryhmäopetuksen kesto oli 45 minuuttia. Ryhmänvaihdon välissä oli 30 minuutin tauko.

Iltapäivällä lounastauon jälkeen pidettiin kenelle tahansa avoin luento- ja keskustelutilaisuus, jossa käytiin läpi aamupäivän pienryhmien aiheet. Yhdelle aihepiirille oli varattu 25 minuuttia aikaa. Yleisössä kiersi heittämistäkin kestävä pehmustettu noppamikki, jonka sai itselleen sitä pyytämällä. Kysymyksiä pystyi myös esittämään sähköiselle viestiseinälle. Lisäksi kuuntelijoita aktivoitiin äänestyksin, jotka toteutettiin lounastauolla jaettujen eriväristen lappujen avulla.

Patogeneesi ja oireet -pienryhmässä keskusteltiin kouluttajien johdolla ja pohdittiin yhdessä vastauksia aihepiiriä koskeviin kysymyksiin. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa käytiin läpi äkillisen välikorvatulehduksen taudinkulkua ja sen yhteyttä flunssaan. Lisäksi keskusteltiin yleisesti äkilliseen välikorvatulehdukseen liitettävistä oireista ja niiden merkityksestä sen diagnostiikassa.

Aiheuttajamikrobeja, resistenssiä ja antibioottivalintaa -pienryhmässä keskusteltiin kouluttajien johdolla äkillisen välikorvatulehduksen mikrobiologiasta. Kouluttajat kysyivät ryhmältä kysymyksiä, joita pohdittiin itsenäisesti ja myöhemmin käytiin yhdessä läpi. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa käytiin läpi äkillisen välikorvatulehduksen aiheuttajamikrobien ominaisuuksia, mikrobilääkeresistenssiä ja resistenssin syntymekanismeja.

Korvan tutkiminen ja uusia apuvälineitä -pienryhmässä osallistujat kiersivät neljää eri työpistettä. Niissä he pääsivät kokeilemaan korvan tutkimiseen ja vaikon poistamiseen tarvittavia välineitä neljän kouluttajalääkärin ohjauksessa. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen ja kliiniseen kokemukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa käytiin läpi korvan tutkimiseen käytettäviä välineitä, tutkittiin tympanometria -käyriä ja esiteltiin mobiilikorvatutkimuksessa mukana olleita tärykalvovideoita.

Tärykalvolöydösten tulkintaa -pienryhmässä käytiin läpi kuvia terveiden ja sairaiden lasten tärykalvoista televisioruudulta. Tärykalvolöydöksiä mietittiin ensin itsenäisesti ja käytiin sitten yhdessä läpi kouluttajien kanssa. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen ja kliiniseen kokemukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa käytiin vielä läpi tärykalvon maamerkit. Lisäksi keskusteltiin tärykalvon tulkitsemisen ongelmatilanteista, pullottavan tärykalvon merkityksestä ja äänestettiin diagnooseja tärykalvokuvista.

Vaarallisia oireita ja löydöksiä -pienryhmässä keskusteltiin ryhmässä kouluttajan johdolla ja tehtiin useampi tehtävä, joita pohdittiin itsenäisesti ja yhdessä. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen ja kliiniseen kokemukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa keskusteltiin korvapotilaan erikoissairaanhoidon lähetyskriteereistä ja äkillisten välikorvatulehdusten akuuttien komplikaatioiden historiasta, esiintyvyydestä sekä hoidosta.

Mikrobilääkehoidon hyödyt ja haitat -pienryhmässä keskusteltiin kouluttajien johdolla mikrobilääkehoidosta ja pohdittiin sen hyötyjä ja haittoja. Osallistujat olivat myös saaneet ennakkotehtäväkseen pohtia, milloin äkillistä välikorvatulehdusta sairastavan lapsen hoidossa olisi hyvä pidättäytyä mikrobilääkkeistä. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa käytiin läpi uusinta tutkimustietoa mikrobilääkehoidon mahdollisista hyödyistä ja haitoista.

Korvatulehduskierteen syitä ja seurauksia -pienryhmässä keskusteltiin kouluttajan johdolla aihepiiristä ja pohdittiin itsenäisesti ja ryhmässä vastauksia esitettyihin tehtäviin. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen ja kliiniseen kokemukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa keskusteltiin äkillisen välikorvatulehduksen riskitekijöistä, välikorvaeritteen vaikutuksesta kuuloon ja kirurgian merkityksestä korvatulehduskierteen pysäyttämisessä.

Hoitovasteen ja kontrollitarpeen arviointi -pienryhmässä keskusteltiin kouluttajien johdolla aihepiiristä, tehtiin pareittain tehtäviä ja pohdittiin vaihtoehtoisia kirjoitusasuja nykyiselle

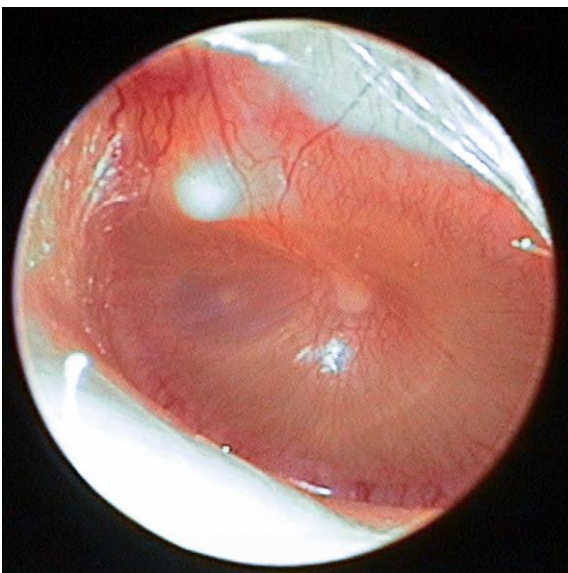
”jos päädytään siihen, ettei antibioottihoitoa aloiteta, lapsi tulee tutkia uudelleen 2-3 päivän kuluttua, jollei hän ole selvästi paranemassa” -Käypä hoito -suositukselle. Opetuksen sisältö perustui tieteelliseen tutkimukseen ja kliiniseen kokemukseen. Iltapäivän koostetilaisuudessa pohdittiin, mitä tulisi tehdä, jos mikrobilääkehoito ei auta, milloin mikrobilääke olisi syytä vaihtaa toiseen ja miksi ja milloin lapselle olisi hyvä ohjelmoida jälkitarkastus. Lopuksi osallistujat äänestivät potilastapauksista ja jälkitarkastusten tarpeesta.

## 2.2 KYSELYIDEN TOTEUTTAMINEN

Alkutasokysely avattiin osallistujille puolitoista kuukautta ennen täydennyskoulutustapahtumaa, ja se pidettiin auki koulutuspäivään saakka. Alkutasokyselyssä oli kysymyksiä eri pienryhmäaiheista. Lopputasokysely avattiin 3,5 kuukautta täydennyskoulutustapahtuman jälkeen. Lopputasokysely oli auki kaksi kuukautta. Se sisälsi samat kysymykset kuin alkutasokysely.

### 2.2.1 AVOINTEN KYSYMYSTEN PISTEYTYYS

Alku- ja lopputasokyselyssä oli neljä avointa kysymystä, jotka kaikki liittyivät Tärykalvolöydösten tulkintaa -pienryhmän aiheeseen. Avoimet kysymykset olivat potilastapauksia.



Potilastapaus 1: 9 kk ikäinen tyttö, jolla on ollut flunssaoireita, yölevottomuutta ja huonoa ruokahalua 4 vrk ajan. Aluksi oli myös kuumetta. Yleistila on hyvä, leikkii vastaanotolla. Molemmissa korvissa näkyy oheisen kuvan kaltainen näkymä (kuva 1). a) Kuvaile tärykalvolöydökset omin sanoin. b) Mikä on diagnoosi?



Potilastapaus 2: 8 kk ikäinen poika, jolla flunssaoireita ja lievää kuumeilua 5 vrk ajan. Viime yönä nukkunut huonosti, kipulääke auttoi jonkun verran. Molemmissa korvissa näkyy oheisen kuvan kaltainen näkymä (kuva 2). a) Kuvaile tärykalvolöydökset omin sanoin. b) Mikä on diagnoosi?

Potilastapausten pisteytys oli poikkeava verrattuna monivalintakysymyksiin. Yhden pisteen sai oikein tulkitusta tärykalvon läpikuultavuudesta, tärykalvon asennosta ja tärykalvontakaisesta eritteestä. Tärykalvolöydösosioista sai korkeintaan 2 pistettä. Vääristä vastauksista ei vähennetty pisteitä.

Diagnoositehtävässä oikeasta diagnoosista sai 4 pistettä, diagnoosin pois jättämisestä 0 pistettä ja väärästä diagnoosista -4 pistettä. Oikean diagnoosin tärkeyttä haluttiin korostaa pisteytyksessä, koska sillä on suurin merkitys potilaan jatkohoidon kannalta.

Potilastapauksessa 1 on kyse eritteisestä välikorvasta (H65 Ei-märkäinen välikorvan tulehdus). Oikeaksi vastaukseksi hyväksyttiin myös flunssa, flunssakorva tai ylähengitystieinfektio.

Potilastapauksessa 2 on kyse äkillisestä välikorvatulehduksesta (H66.0). Oikeaksi vastaukseksi hyväksyttiin AOM, otiitti, pullottava mediaalioitiitti, märkäinen otiitti ja välikorvatulehdus.

## 2.2.2 MONIVALINTATEHTÄVIEN PISTEYTYS

Monivalintakysymyksissä sai valita vaihtoehtoja rajattomasti. Tehtäväkohtaiset minimi- ja maksimipisteet vaihtelivat. Tehtäväkohtaiset pisteytykset näkyvät liitteessä 1.

## 2.3 OPPIMISEN ARVIOINTI

Täydennyskoulutuksessa tapahtunutta oppimista arvioitiin muutospisteiden avulla. Muutospisteet kuvaavat siis yksittäisen vastaajan kokonaispisteiden muutosta alku- ja lopputasokyselyn välillä. Muutospisteiden ja oppimisen välinen yhteys näkyy taulukossa 1.

**Taulukko 1:** Muutospisteiden suhde oppimiseen. Kohtalaisen oppimisen rajaksi määritettiin kymmenen pisteen parannus lopputasokyselyssä alkutasokyselyyn verrattuna. Hyvä oppiminen vaati vähintään 20 muutospistettä.

<b>Huono oppiminen:</b>	< 10 muutospistettä
<b>Kohtalainen oppiminen:</b>	10-19 muutospistettä
<b>Hyvä oppiminen:</b>	≥ 20 muutospistettä

Osallistujille annettiin osaamisensa perusteella myös arvosana. Arvosanojen suhde pisteisiin nähden näkyy taulukossa 2

**Taulukko 2:** Alku- ja lopputasokyselyn arvosanat pisteittäin.

<b>Heikko &lt; 49 %</b>	-42 – 29 pistettä
<b>Välttävä 50-59 %</b>	30 – 35 pistettä
<b>Tyydyttävä 60-69 %</b>	36 – 41 pistettä
<b>Hyvä 70-85 %</b>	42 – 50 pistettä
<b>Erinomainen 85-100 %</b>	51 – 60 pistettä

### 3 TULOKSET

Alkutasokyselyyn vastasi yhteensä 61 koulutukseen ilmoittautunutta lääkäriä, lopputasokyselyyn 41 lääkäriä. Tämän tutkimuksen tutkimusryhmänä toimivat osallistujat, jotka vastasivat sekä alku- että lopputasokyselyyn. Heitä oli yhteensä 38.

Tutkimuksen tulosten analysointiin käytettiin SPSS -tietojenkäsittelyohjelmaa.

#### 3.1 PIENRYHMÄKOHTAISET TULOKSET

Kaikki osallistujat saivat opetusta kahdessa eri pienryhmässä aamupäivän aikana. Tutkimusryhmän osallistuminen pienryhmiin näkyy taulukossa 1. Pienryhmäkohtaisen oppimisen tulosten analysointiin otettiin mukaan tärykalvolöydösten tulkintaa -pienryhmä ja korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä -pienryhmä, koska muissa pienryhmissä oli osallistumisia alle kymmenen.

Tympanogrammin tulkitseminen, korvavahan poiston apuvälineet ja flunssainen lapsi -kysymysten vastaukset analysoitiin Wilcoxon sign rank -testillä. Tärykalvotehtävien vastaukset analysoitiin Pearsonin Khii -neliötestillä.

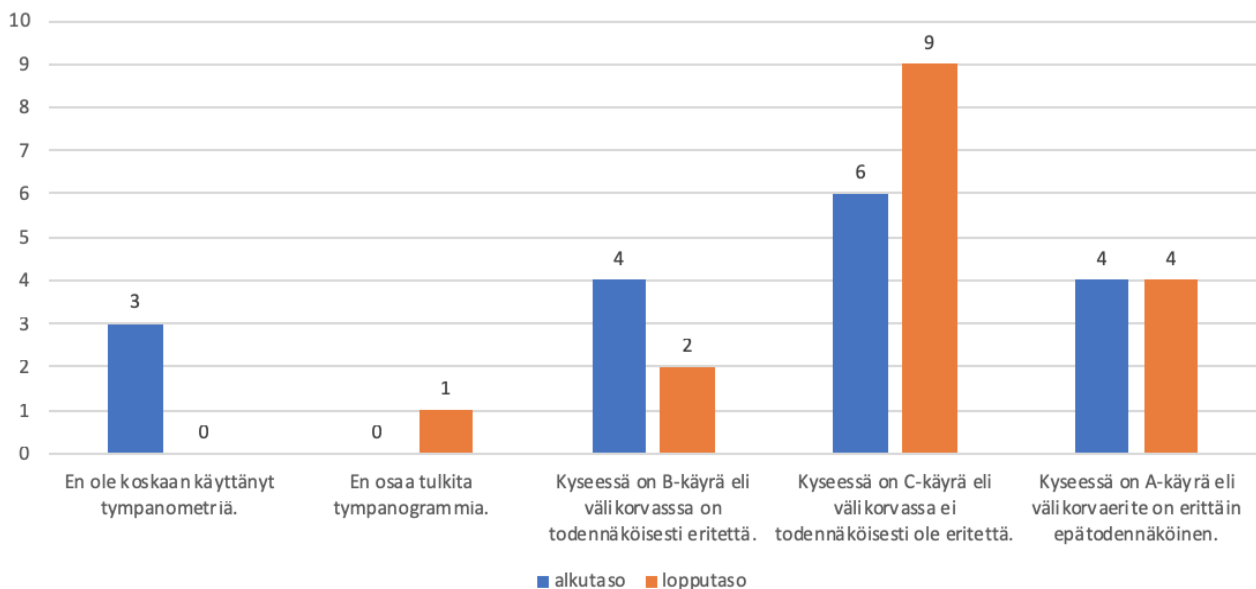
**Taulukko 1.** 38 henkilön otoksesta saatiin tietoon 60 pienryhmäosallistumista (maksimi 76 pienryhmäosallistumista).

Patogeneesi ja oireet	Aiheuttajamikrobit, resistenssi ja antibioottivalintaa	Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä	Tärykalvolöydösten tulkintaa	Vaarallisia oireita ja löydöksiä	Antibioottihoidon hyödyt ja haitat	Korvatulehduskiertee syitä ja seurauksia	Hoitovasteen ja kontrollitarpeen arviointi
1	2	16	20	8	7	1	5

### 3.1.1 KORVAN TUTKIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ JA UUSIA APUVÄLINEITÄ

Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä -pienryhmään osallistuneita, alku- ja lopputasokyselyyn vastanneita henkilöitä, oli 16. Alku- ja lopputasokyselyssä kysyttiin kolme kysymystä ryhmän aiheesta, joista yksi oli pisteytetty (katso liite 1).

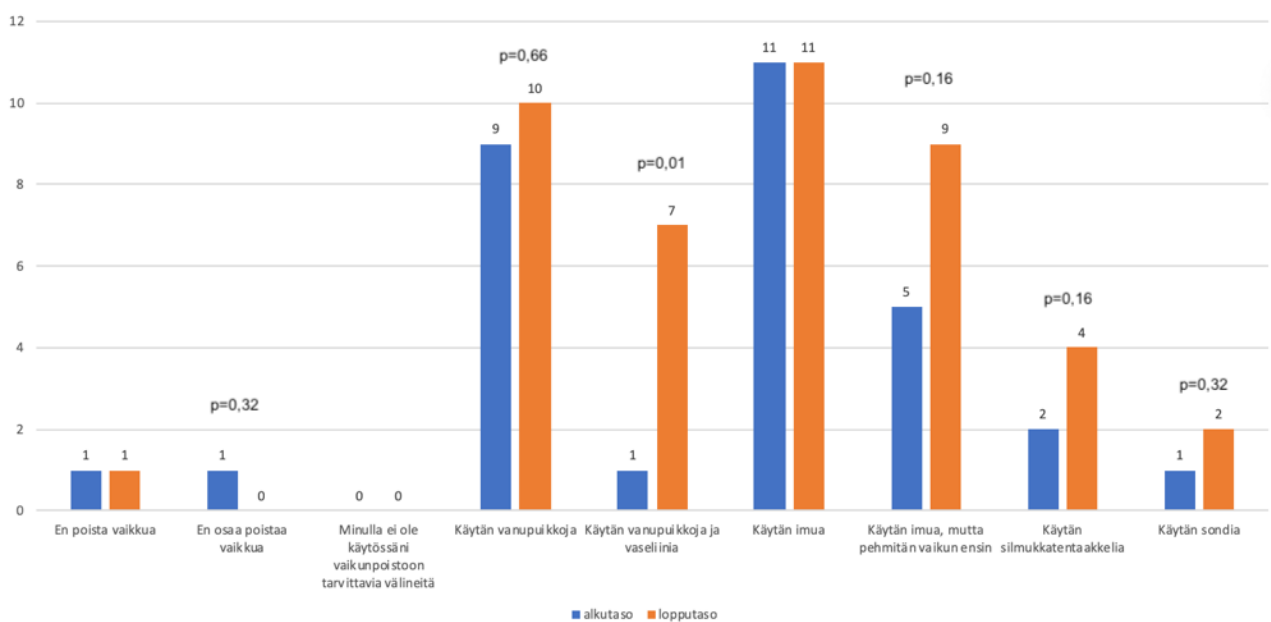
Kuvassa 1 nähdään pienryhmään osallistuneiden vastaukset tympanogrammin tulkitseminen -kysymykseen. Oikea vastaus on C-käyrä, jossa välikorvaerite on epätodennäköinen, mutta normaalipaineisen A-käyrän tilanteesta eroten välikorva on alipaineinen. Oikeiden vastauksien määrä lisääntyi (alkutasokysely 6/16 (38 %), lopputasokysely 9/16 (56 %),  $p=0,19$ ).



**Kuva 1:** Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä -pienryhmä, tympanogrammin tulkitseminen. Alkutasokyselyn (sininen) ja lopputasokyselyn (oranssi) vastauksien osuudet vastausvaihtoehdoittain.

Korvavahan poiston apuvälineet -kysymyksessä kysyttiin, mitä korvavahan poiston apuvälineitä osallistujat käyttivät kliinisessä työssä. Alku- ja lopputasokyselyn vastaukset jakautuivat pienryhmään osallistuneiden kesken kuvan 2 mukaisesti.

Vaseliinin käyttö vanupuikon kanssa lisääntyi (alkutasokysely 1/16 (6,3 %), lopputasokysely 7/16 (44 %),  $p=0,01$ ). Vanupuikon ( $p=0,66$ ), sondin ( $p=0,32$ ) ja silmukkatentaakkelin ( $p=0,16$ ) käyttö sekä vaikon pehmittäminen ennen imua ( $p=0,16$ ) lisääntyivät, eivät kuitenkaan merkitsevästi. Alkutasokyselyn tapaan yksi osallistujista ei poistanut vaikkua koulutuksen jälkeenkään.



**Kuva 2:** Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä -pienryhmä, korvavahan poiston apuvälineet. Alkutasokyselyn (sininen) ja lopputasokyselyn (oranssi) vastauksien osuudet vastausvaihtoehtojain. Vastausvaihtoehtokohtaiset p-arvot on ilmoitettu.

### 3.1.2 TÄRYKALVOLÖYDÖSTEN TULKINTAA

Tärykalvolöydösten tulkintaa -pienryhmään osallistuneita alku- ja lopputasokyselyyn vastanneita henkilöitä oli 20. Alku- ja lopputasokyselyssä kysyttiin viisi kysymystä pienryhmän aiheesta.

Flunssainen lapsi -monivalintakysymyksen pistekeskisarvo parani alkutasokyselyn -0,15 pisteestä lopputason 0,5 pisteeseen ( $p=0,02$ , maksimipistemäärä 1 piste).

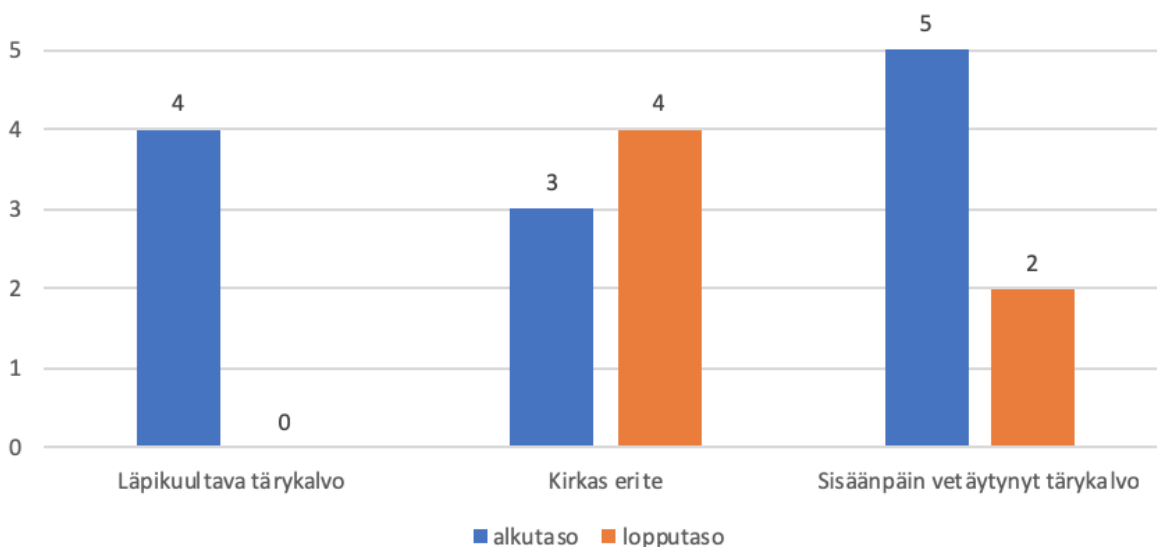


Eritteisen välikorvan löydökset -kysymyksen vastaukset alku- ja lopputasokyselyssä muuttuivat taulukon 2 mukaisesti ( $p=0,14$ ). Kokonaan väärin vastanneiden määrä nousi.

**Taulukko 2:** Eritteisen välikorvan löydökset -tehtävän vastaukset alku- ja lopputasokyselyssä. Molemmissa kyselyissä oli samat 20 vastaajaa. Lopputasokyselyssä vain yksi vastaaja osasi tunnista oikein kaksi löydöstä ja 16 vastaajaa ei osannut nimetä yhtään oikeaa löydöstä.

	Kaksi tai useampi oikea löydös	Yksi oikea löydös	Ei oikeita löydöksiä
Alkutaso	2	8	10
Lopputaso	1	3	16

Kuvassa 3 nähdään oikeiden löydösten jakaantuminen alku- ja lopputasokyselyssä.



**Kuva 3:** Eritteisen välikorvan löydökset -tehtävän oikeiden löydösten jakaantuminen alku- ja lopputasokyselyssä. Vain kaksi osallistujaa osasi tulkita tärykalvon asennon oikein lopputasokyselyssä. Kukaan vastaajista ei osannut tulkita oikein tärykalvon läpikuultavuutta lopputasokyselyssä.

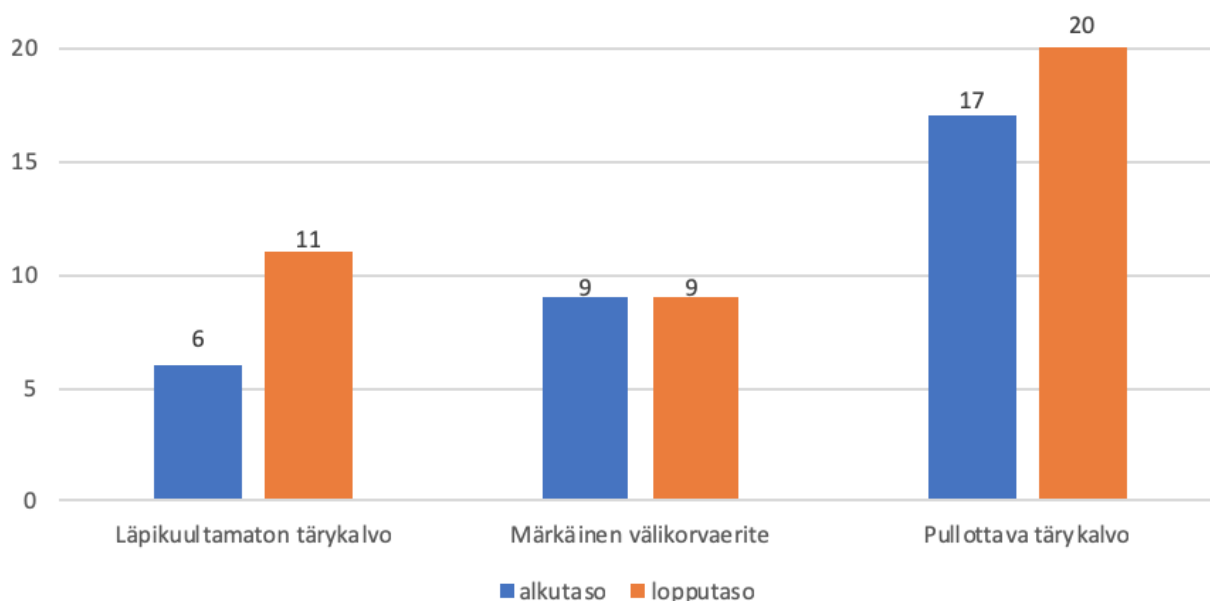
Eritteisen välikorvan diagnoosi -kysymykseen osattiin vastata paremmin lopputasokyselyssä (alkutasokysely 7/20 (35 %), lopputasokysely 15/20 (75 %),  $p=0,03$ ).

Äkillisen välikorvatulehduksen löydökset -kysymyksen vastaukset alku- ja lopputasokyselyssä muuttuivat taulukon 3 mukaisesti ( $p=0,28$ ). Lopputasokyselyssä oikeita löydöksiä nimettiin paremmin kuin alkutasokyselyssä.

**Taulukko 3:** Äkillisen välikorvatulehduksen löydökset -kysymyksen vastaukset alku- ja lopputasokyselyssä. Molemmissa kyselyissä oli samat 20 vastaajaa. Lopputasokyselyssä 17 vastaajaa osasi nimetä vähintään kaksi oikeaa löydöstä. Alkutasokyselyssä tähän pystyi 13 vastaajaa. Lopputasokyselyssä kaikki vastaajat löysivät vähintään yhden löydöksen.

	Kaksi tai useampi oikea löydös	Yksi oikea löydös	Ei oikeita löydöksiä
Alkutaso	13	6	1
Lopputaso	17	3	0

Kuvassa 4 nähdään oikeiden löydösten jakaantuminen alku- ja lopputasokyselyssä.



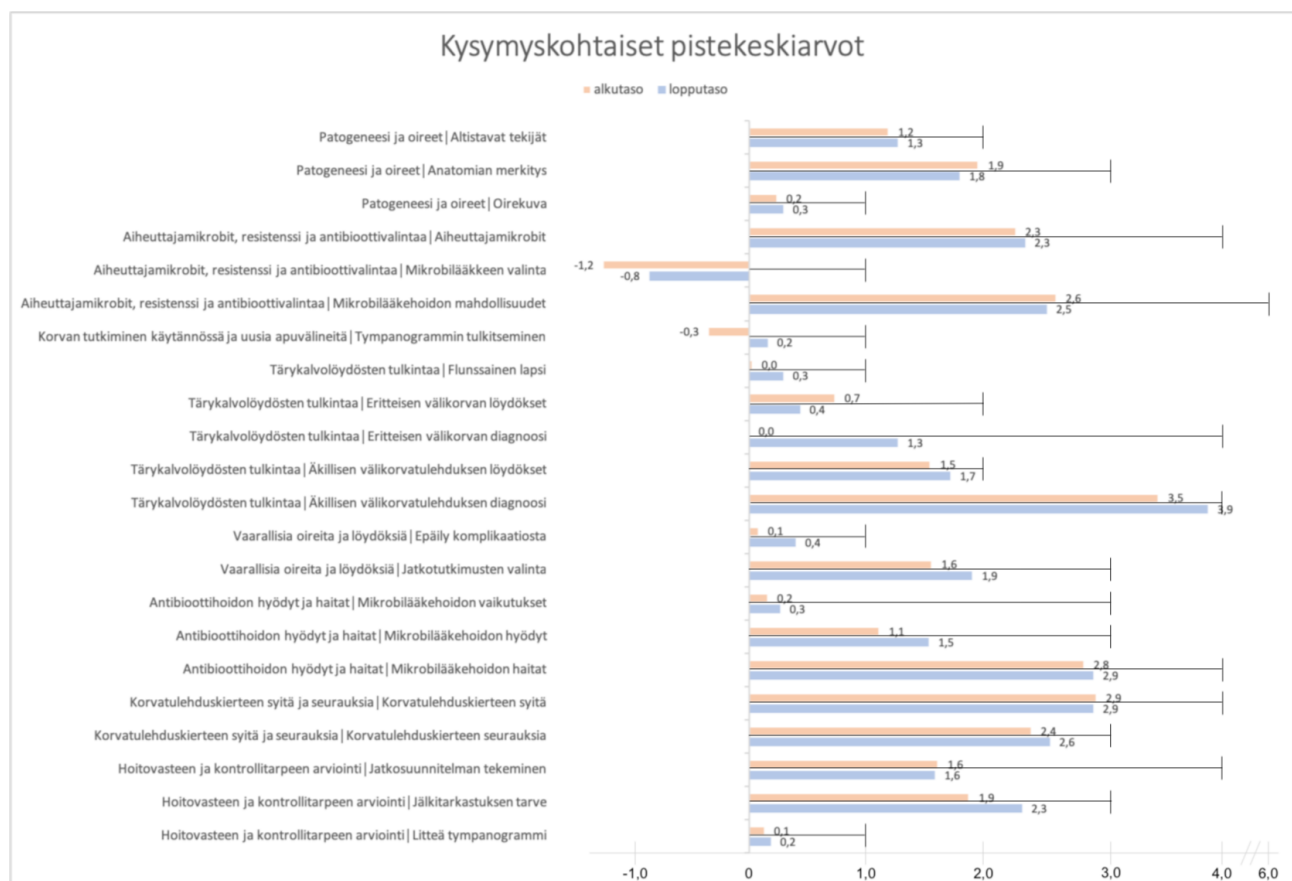
**Kuva 4:** Äkillisen välikorvatulehduksen löydökset -kysymyksen oikeiden löydösten jakaantuminen alku- ja lopputasokyselyssä. Kaikki osallistujat osasivat tulkita tärykalvon asennon oikein lopputasokyselyssä. Välikorvaeritteen oikeassa tulkitsemisessä ei ollut eroa kyselyiden välillä. Läpikuultavuuden oikea tulkinta parani.

Äkillisen välikorvatulehduksen diagnoosi -kysymykseen osasivat vastata kaikki pienryhmässä mukana olleet lääkärit (alkutasokysely 18/20 (90 %), lopputasokysely 20/20,  $p=0,16$ ).

## 3.2 KOULUTUKSEN KOKONAISTULOKSET

Koulutuksen kokonaisvaikuttavuutta tutkiessa vertailtiin koulutuspäivään osallistuneita lääkäreitä, jotka olivat vastanneet sekä alku- että lopputasokyselyyn. Heitä oli yhteensä 38.

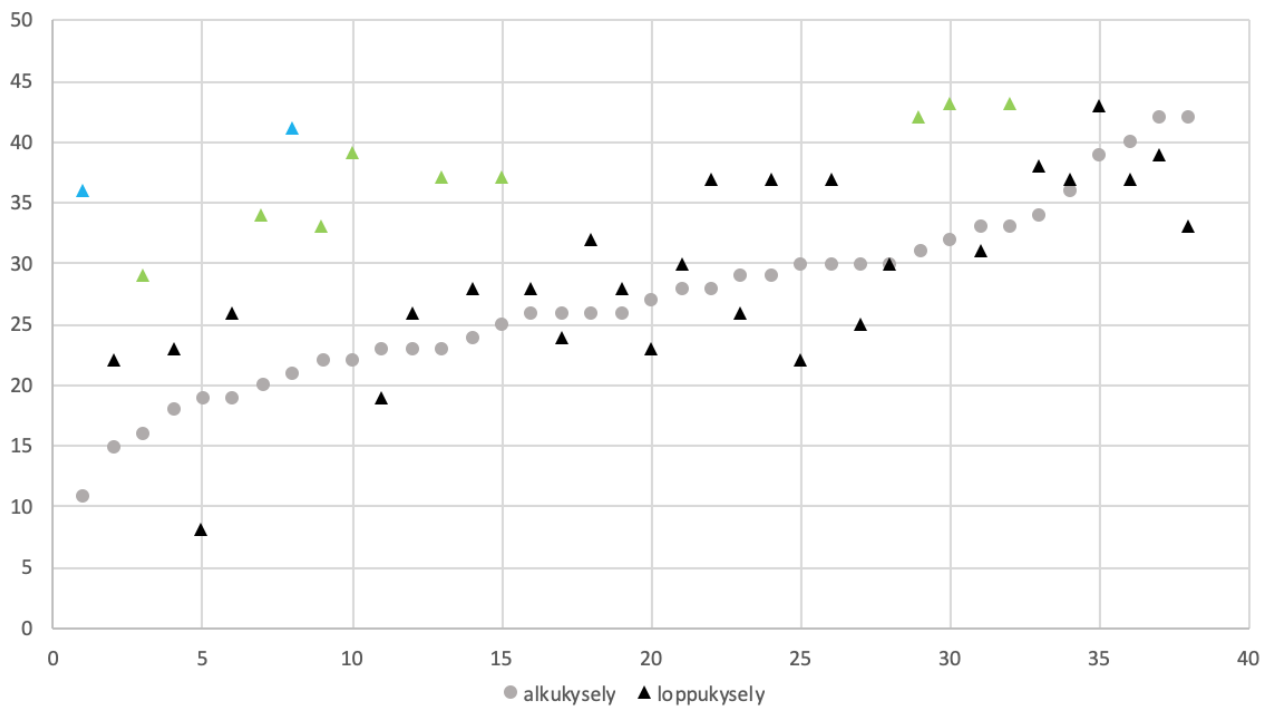
Suurin mahdollinen pistemäärä kyselyssä oli 60 pistettä, pienin -42 pistettä. Osallistujien pisteet olivat alkutasokyselyssä välillä 11–42 ja lopputasokyselyssä välillä 8–43. Alkutasokyselyn pistekeskisarvo oli 27, lopputasokyselyn 32 (5 pisteen muutos,  $p=0,001$ , normaalijakaumaoletus, parittainen T-testi). Kuvassa 5 on nähtävissä kysymyskohtaiset pistekeskisarvot.



**Kuva 5:** Kysymyskohtaiset alkutasokyselyn (oranssi) ja lopputasokyselyn (sininen) pistekeskisarvot. Musta viiva kuvastaa tehtäväkohtaista maksimipistemäärää.

Kuvassa 6 nähdään vastaajakohtaiset pistemuutokset alku- ja lopputasokyselyn välillä. Varsinkin huonon arvosanan alkutasokyselyssä saaneet vastaajat paransivat tulostaan lopputasokyselyssä.

Osallistujakohtaiset pisteet alku- ja lopputasokyselyssä



**Kuva 6:** Osallistujakohtaiset pisteet alku- ja lopputasokyselyssä. Alkutasokyselyn pisteet on merkattu ympyrällä, lopputasokyselyn pisteet on merkattu kolmiolla. Pystyriivillä nähdään saman vastaajan pisteet sekä alku- että lopputasokyselystä. Siniset kolmiot, joita on 2/38 (5 %), kuvastavat hyvää oppimista ( $\geq 20$  muutospistettä). Vihreät kolmiot, joita on 9/38 (24 %) kuvastavat kohtalaista oppimista (10-19 muutospistettä). Mustien kolmioiden kohdalla (27/38 (71 %)) ei tapahtunut oppimista ( $< 10$  muutospistettä). Eniten hyötyä koulutuksesta näyttävät saaneen henkilöt, joiden alkutasokyselyn arvosana oli heikko.

Osallistujat saivat myös arvosanan osaamisensa perusteella. Arvosanan muutokset on esitetty taulukossa 4.

**Taulukko 4:** Alkutasokyselyn ja lopputasokyselyn arvosanat yksittäisen osallistujan kohdalla. Vaakarivillä näkyvät alkutasokyselyn arvosanat, pystyrivillä lopputasokyselyn arvosanat. 13/38 (34 %) vastaajaa sai heikon (<50 % pisteistä) arvosanan sekä alku- että lopputasokyselyssä. 17/38 (45 %) vastaajaa sai saman arvosanan kuin alkutasokyselyssä. 17/38 (45 %) vastaajaa paransi arvosanaansa, kun taas 4/38 (11%) vastaajan arvosana huononi. Alku- tai lopputasokyselyssä ei ollut yhtään vastaajaa, joka olisi saanut erinomaisen arvosanan.

	<b>Heikko</b> Lopputasokysely	<b>Välttävä</b> Lopputasokysely	<b>Tyydyttävä</b> Lopputasokysely	<b>Hyvä</b> Lopputasokysely	<b>Erinomainen</b> Lopputasokysely
<b>Heikko</b> Alkutasokysely	13	4	7		
<b>Välttävä</b> alkutasokysely	2	2	2	3	
<b>Tyydyttävä</b> alkutasokysely			2	1	
<b>Hyvä</b> alkutasokysely		1	1		
<b>Erinomainen</b> alkutasokysely					

## 4 Pohdinta

Tutkimusaineiston 38:sta osallistujasta yhdeksän osallistujan kohdalla tapahtui kohtalaista oppimista ja kahden osallistujan kohdalla tapahtui hyvää oppimista. Alkutasokyselyn pistekeskiarvo 27 pistettä kasvoi lopputasokyselyssä 32 pisteeseen. Kyselyiden maksimipistemäärä oli 60 pistettä.

Pienryhmäkohtaista oppimista pystyttiin mittaamaan kahdessa pienryhmässä. Osallistajat tunnistivat kuvista eritteisen välikorvan ja äkillisen välikorvatulehduksen paremmin kuin ennen koulutusta. Osallistuneet lääkärit raportoivat myös ottaneensa käyttöön uusia korvavahan poistomenetelmiä.

Halusimme tutkia pienryhmämuotoisen täydennyskoulutuksen vaikuttavuutta, sillä täydennyskoulutusta pidetään tärkeänä lääkärin ammattitaidon kehittämisessä ja ylläpitämisessä. Työpaikan sisäisen täydennyskoulutuksen ja täydennyskoulutuspäivien vaikuttavuus on kansainvälisissä tutkimuksissa jäänyt kuitenkin heikoksi (Forsetlund 2009). Tästä huolimatta tietyt opetuksen piirteet parantavat todistetusti täydennyskoulutuksen vaikuttavuutta. Lääkärien täydennyskoulutuksen vaikuttavuutta onkin jo tutkittu paljon, ja sen takia on aiheellista pohtia tutkimuksemme tarvetta. Koimme kuitenkin tärkeäksi tutkia suomalaisen täydennyskoulutuksen vaikuttavuutta, ja toisaalta tuoda esiin täydennyskoulutuksen vahvuuksia ja ongelmakohtia.

Tutkimuksemme toteutustapa muistuttaa aiemmin aiheesta tehtyjä tutkimuksia. Valitsimme vaikuttavuuden arvioinnin mittariksi tiedon muutoksen lähinnä sen helpon toteutustavan takia. Marinopouloksen (2007) meta-analyysissä 20 % ja Tianin (2007) meta-analyysissä 34 % tutkimuksista arvioi vaikuttavuutta tällä tavalla. Yleisempää on kuitenkin tutkia vaikuttavuutta lääkärin toiminnan muutoksen kautta. Oppimista arvioidessa tulee ottaa myös huomioon se, että tietotaso heti koulutuksen jälkeen ei kerro luotettavasti pitkäaikaisesta oppimisesta. Siksi oppimisen arvioinnille pitää antaa aikaa. Forsetlundin Cochrane-katsauksessa (2009) oppimista arvioitiin vähintään kahden viikon päästä ja korkeintaan kahden vuoden päästä mediaanin ollessa kuusi kuukautta. Tutkimuksessamme oppimista arvioitiin 3,5 kuukauden kuluttua täydennyskoulutuksesta. Oppimista oli lopputasokyselyn aikaan havaittavissa, mutta aiempien tutkimusten tapaan täydennyskoulutustilaisuutemme vaikuttavuus jäi vaatimattomaksi.

Tämän tutkimuksen vahvuuksia ja heikkouksia arvioidessa tulee ottaa huomioon kolme osaluetta: kohderyhmä, täydennyskoulutustilaisuus sekä siellä tapahtuneen oppimisen arviointi.

Kohderyhmä oli tutkimuksen vahvuus, sillä 32 tutkimukseen osallistuneista toimi avoterveydenhuollon lääkäreinä, joihin tuloksia oli myös tarkoitus yleistää. Kohderyhmän heikkoutena oli se, että alku- ja lopputasokyselyyn vastanneista osallistujista 74 % oli valmistunut viimeisen viiden vuoden aikana. Vain viisi osallistujaa oli valmistunut yli kymmenen vuotta sitten.

Täydennyskoulutustilaisuus oli tutkimuksemme suurin vahvuus. Se sai erityismaininnan parhaasta osallistujapalautteesta Lääkäri 2018 -täydennyskoulutustapahtumassa. Tämän erityismaininnan saamiseen vaikuttivat varmasti useat täydennyskoulutuksemme vahvuuksista. Ensinnäkin, kouluttajien opetuksessa yhdistyivät vankka tieteellinen tieto ja kliininen kokemus. Suurella osalla heistä oli aiempaa kokemusta lääkärien kouluttamisesta. Toiseksi, koulutus päätettiin toteuttaa interaktiivisena pienryhmäkoulutuksena sen todistetun vaikuttavuuden takia (Cervero 2015). Kolmanneksi, osallistujat saivat valita kahdeksasta pienryhmästä kaksi itselleen mieluisinta. Tämän ajateltiin tukevan oppimista. Koulutuspäivän vahvuutena oli myös iltapäivän koostetilaisuus, jolloin aamupäivän aihepiirit kerrattiin vielä keskustelelevassa ilmapiirissä.

Jotkut täydennyskoulutustilaisuuden vahvuuksista olivat myös sen heikkouksia. Kouluttajalääkäreiden pedagoginen tausta määritteli pienryhmissä käytetyt opetustavat. Toisissa pienryhmissä opetus oli interaktiivisempaa, kun taas toisissa pienryhmissä opetus painottui enemmän kouluttajien kuuntelun. Pieni määrä ihmisiä ei vielä tee pienryhmäopetuksesta onnistunutta, joskin ryhmät olivat myös verrattain suuria, seitsemästä viiteentoista henkilöön. Lisäksi koulutusaiheen jakaminen kahdeksaan aiheeseen johti siihen, että lääkäreille saattoi jäädä vaillinainen kuva äkillisestä välikorvatulehduksesta.

Oppimista arvioitiin alku- ja lopputasokyselyn avulla. Kyselyiden vahvuutena olivat kysymysten suuri määrä (22) sekä kysymyskohtainen porrastettu pisteytys. Oppimisen arvioinnin heikkoutena oli se, että kustakin pienryhmäaiheesta oli vain kolme tai neljä kysymystä. Lisäksi tehtävien porrastettu pisteytys johti siihen, että oppimisen arviointi pienryhmien välillä oli haastavaa.

Lääkäriliitto suosittelee, että opetuksen pitäisi olla pedagogisesti korkeatasoista ja monipuolista, ja että perinteisen luento-opetuksen sijaan tulisi kehittää uusia oppijälähtöisen aikuiskoulutuksen muotoja ja vuorovaikutteisia menetelmiä. Tiedämme, että täydennyskoulutuksen vaikuttavuus on suurempi, mikäli koulutus on ollut interaktiivista, käyttänyt useita opetuskeinoja, sisältänyt useita opetuskertoja ja jos koulutusaiheet on koettu tärkeiksi (Cervero 2015). Vaikuttavuutta voisi lisätä helposti esimerkiksi jakamalla opetuksen useammalle päivälle tai testaamalla opittua tietoa (Hetemäki ja Merenmies, 2019).

Mielestäni muutos parempaan suuntaan edellyttäisi konkrettista tukea kouluttaville klinikoille. Koulutuksen suunnittelu ja järjestäminen vie klinisen työn ohessa usein liikaa aikaa. Uuden, vieraan interaktiivisen opetusmenetelmän käyttäminen saattaa lisätä työtunteja kohtuuttomasti, varsinkin kun suurin osa kouluttajista ei ole pedagogeja. Konkreettisille täydennyskoulutusohjeille olisi mielestäni tarvetta. Ehdottaisin eräänlainen koulutuspankin tekemistä, joka sisältäisi erilaisia kokonaisiä interaktiivisia koulutussessioita eri kokoisille ryhmille. Kouluttavan lääkärin tulisi sitten tähän valmiiseen suunnitelmaan sisällyttää täydennyskoulutuksen teoreettinen sisältö.

Tällä hetkellä suurin osa suomalaisesta täydennyskoulutuksesta on luentopohjaista. Sen järjestäminen ei välttämättä vaadi kuin yhden henkilön, joka voi puhua jopa sadoille koulutettaville samaan aikaan. Pienryhmämuotoisen täydennyskoulutuksen järjestäminen esimerkiksi sadalle osallistujalle vaatii heti useita kouluttajia. Se edellyttää hyvää kommunikaatiota järjestäjien taholta. Vastaus siihen, että kumpi koulutusmuoto on kustannustehokkaampaa, vaikuttaa itsestään selvältä. Vain toinen vaihtoehtoista johtaa haettuun päämäärään.

Tämän tutkimuksen perusteella pienryhmäopetukseen perustuvalla yksittäisellä täydennyskoulutuksella on vaatimaton vaikutus oppimiseen. Vaikuttavuutta pystyttäisiin kuitenkin parantamaan esimerkiksi jakamalla opetus useammalle päivälle. Tärkein muutos olisi kuitenkin antaa konkrettista tukea kouluttaville klinikoille, ja rohkaista uusien, todistetusti toimivien opetusmetodien käyttöönottoa.



## LÄHTEET

Alho O, Koivu M, Sorri M, ym. The Occurrence of Acute Otitis Media in Infants. A Life-table Analysis. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 1991;21:7-14

Bloom B. Effects of continuing medical education on improving physician clinical care and patient health: A review of systematic reviews. *Int J Technol Assess Health Care.* 2005;21(3):380-85"

Cauffman J, Forsyth R, Clark V, ym. Randomized Controlled Trials of Continuing Medical Education: What Makes Them Most Effective? *J Contin Educ Health Prof.* 2002;22:214-21

Cervero R, Gaines J. The Impact of CME on Physician Performance and Patient Health Outcomes: An Updated Synthesis of Systematic Reviews. *J Contin Educ Health Prof.* 2015;35(2):131-38

Davis D, Does CME Work? An Analysis of the Effect of Educational Activities on Physician Performance or Health Care Outcomes\*. *Int J Psychiat Med.* 1998;28(1):21-39

Davis D, Mazmanian P, Fordis M, ym. Accuracy of Physician Self-assessment Compared with Observed Measures of Competence. A Systematic Review. *JAMA.* 2006;296:1094-1102

Davis D, Thomson M, Oxman, ym. Changing Physician Performance. A Systematic Review of the Effect of Continuing Medical Education Strategies. *JAMA.* 1995;274(9):700-705

Davis D, Thomson O'Brien M, Freemantle N, ym. Impact of Formal Continuing Medical Education. Do Conferences, Workshops, Rounds, and Other Traditional Continuing Education Activities Change Physician Behavior or Health Care Outcomes? *JAMA.* 1999;282:867-74

Forsetlund L, Bjorndal A, Rashidian A, ym. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2009. DOI: 10.1002/14651858.CD003030.pub2.

General Medical Council, nettisivut, <https://www.gmc-uk.org>

Groth A, Enoksson F, Hultcrantz M, ym. Acute mastoiditis in children aged 0–16 years—A national study of 678 cases in Sweden comparing different age groups. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2012;76:1494-1500

Halsted C, Lepow M, Balassanian N, ym. Otitis media. Clinical observations, microbiology, and evaluation of therapy. Am J Dis Child. 1968;115(5):524-51

Heikkinen T, Ruuskanen O. Temporal Development of Acute Otitis Media During Upper Respiratory Tract Infection. Pediatr Infect Dis J. 1994;13(7):659-61

Hetemäki I, Merenmies J. Lääketiede kehittyy - niin tulisi jatkokoulutuksenkin. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. 2019;135(16):1431-3

Kirkpatrick D. Evaluating Training Programs: The Four Levels. San Francisco: Berrett-Koehler. 1994

Koivunen P, Kontiokari T, Niemelä M, ym. Time to Development of Acute Otitis Media During an Upper Respiratory Tract Infection In Children. Pediatr Infect Dis J. 1999;18(3):303-5

Koivunen P, Uhari M, Laitakari K, ym. Otoacoustic emissions and tympanometry in children with otitis media. Ear Hear. 2000;21(3):212-7

Laine M, Tähtinen P, Ruuskanen O, ym. Symptoms or Symptom-Based Scores Cannot Predict Acute Otitis Media at Otitis-Prone Age. J Pediatr. 2010;125(5):e1154-61

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559,  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>

Litmanen T, Ruskoaho J, Vänskä J, ym. Osaamistarpeet ja täydennyskoulutus lääkärin työssä. Suomen Lääkärilehti. 2011;39:2855-60

Lääkärrien ammatillisen kehittymisen ja täydennyskoulutuksen suuntaviivat – Lääkäriliiton suositus, 10.4.2014, <https://www.laakariliitto.fi/laakaran-tietopankki/amatillinen-kehittyminen/taydennuskoulutus/>

Mansouri M, Lockyer J. A Meta-Analysis of Continuing Medical Education Effectiveness. J Contin Educ Health Prof. 2007;27(1):6-15

Marinopoulos S, Dorman T, Ratanawongsa N, ym. Effectiveness of Continuing Medical Education. Evidence Report/Technology Assessment No. 149 (Prepared by the Johns Hopkins Evidence-based Practice Center, under Contract No. 290-02-0018.) AHRQ Publication No. 07-E006. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. January 2007.

Mazmanian P, Davis D, Galbraith R. Continuing Medical Education Effect on Clinical Outcomes. Effectiveness of Continuing Medical Education: American College of Chest Physicians Evidence-Based Educational Guidelines. *Chest*. 2009;135(3):49S-55S"

McCormick D, Lim-Melia E, Saeed K, ym. Otitis Media: Can Clinical Findings Predict Bacterial or Viral Etiology? *Pediatr Infect Dis J*. 2000;19(3):256-58

Miller G. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. *Acad Med*. 1990;65(9):S63-67

Moore D, Green J, Gallis H. Achieving Desired Results and Improved Outcomes: Integrating Planning and Assessment Throughout Learning Activities. *J Contin Educ Health Prof*. 2009;29(1):1-15

Moore D. A framework for outcomes evaluation in the continuing professional development of physicians. In: Davis D, Barnes B, Fox R, ym. *The Continuing Professional Development of Physicians: From Research to Practice*. American Medical Association Press. 2003:249–74.

Mölläri K, Saukkonen S, Järvelin J. Perusterveydenhuollon avosairaanhoidon vastaanoton asiak- kaiden käyntisytyt vuosina 2015–2016. THL Tilastoraportti 2017

Vuoden 2017 Tulokset – NLY, <https://www.nly.fi/koulutuspaikkakysely/tulokset2017/>

Palmu A, Herva E, Savolainen H, ym. Association of Clinical Signs and Symptoms with Bacterial Findings in Acute Otitis Media. *Clin. Infect. Dis*. 2004;38:234-42

Petersen I, Johnson A, Islam A, ym. Protective effect of antibiotics against serious complications of common respiratory tract infections: retrospective cohort study with the UK General Practice Research Database. *BMJ*. 2007;335(7627):982

Pro Medico ry:n nettisivut, <https://www.promedico.fi>

Pukander J, Karma P, Sipilä M. Occurrence and recurrence of acute otitis media among children. *Acta Otolaryngol*. 1982;94(5-6):479-86

Ratanawongsa N, Thomas P, Marinopoulos S, ym. The Reported Validity and Reliability of Methods for Evaluating Continuing Medical Education: A Systematic Review. *Acad Med*. 2008;83(3):274-83

Rosenfeld R, Kay D. Natural history of untreated otitis media. *Laryngoscope*. 2003;113(10):1645-57

Ruohola A, Meurman O, Nikkari S, ym. Microbiology of Acute Otitis Media in Children with Tympanostomy Tubes: Prevalences of Bacteria and Viruses. *Clin. Infect. Dis*. 2006;43:1417-22

Satterlee W, Eggers R, Grimes D. Effective Medical Education: Insights from the Cochrane Library. *Obstet Gynecol*. 2008;63(5):329-33

Saukkonen S, Vuorio S. Perusterveydenhuolto 2014. THL Tilastoraportti 2016

Suomen Lääkäriliitto, Työmarkkinatutkimus 2013

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326,  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Thompson P, Gilbert R, Long P, ym. Effect of antibiotics for otitis media on mastoiditis in children: a retrospective cohort study using the United Kingdom general practice research database. *J Pediatr*. 2009;123(2):424-30

Tian J, Atkinson N, Portnoy B, ym. A Systematic Review of Evaluation in Formal Continuing Medical Education. *J Contin Educ Health Prof*. 2007;27(1):16-27

Tähtinen P, Laine M, Ruuskanen O, ym. Delayed Versus Immediate Antimicrobial Treatment for Acute Otitis Media. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31:1227–32

Uhari M, Mäntysaari K, Niemelä M. A Meta-Analytic Review of the Risk Factors for Acute Otitis Media. *Clin. Infect. Dis*. 1996;22:1079-83

Uitti M, Salanterä S, Laine M, ym. Adaptation of pain scales for parent observation: are pain scales and symptoms useful in detecting pain of young children with the suspicion of acute otitis media? *BMC Pediatr*. 2018;18:392

Van Zuijlen D, Schilder A, van Balen F, ym, National differences in incidence of acute mastoiditis: relationship to prescribing patterns of antibiotics for acute otitis media? *Pediatr. Infect. Dis*. 2001;20:140–44

Venekamp R, Sanders G, Glasziou P, ym. Antibiotics for acute otitis media in children (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD000219.pub4.

Vesa S, Kleemola M, Blomqvist S, ym. Epidemiology of documented viral respiratory infections and acute otitis media in a cohort of children followed from two to twenty-four months of age. *Ped Inf Dis J*. 2001;20(6):574-81

# LIITTEET

**Monivalinnoissa sai valita haluamansa määrän vastausvaihtoehtoja.**

## **Patogeneesi ja oireet**

### **Altistavat tekijät**

Mikä/mitkä tekijät altistavat merkittävästi äkilliselle välikorvatulehdukselle? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Kylmälähtö	-1
B Virusperäinen hengitystieinfektio	+1
C Uiminen	-1
D Tupakointi	0
E Nenänielun bakteerikantajuus	+1

## **Patogeneesi ja oireet**

### **Anatomian merkitys**

Millä anatomisilla rakenteilla on merkitystä äkillisen välikorvatulehduksen kehittymisessä? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Korvakäytävällä	-1
B Nenänielulla	+1
C Korvatorvella	+1
D Kitarisalla	+1
E Poskionteloilla	-1

## **Patogeneesi ja oireet**

### **Oirekuva**

Mitkä oireet voivat viitata äkilliseen välikorvatulehdukseen pienellä lapsella? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Kuume	+1
B Huonontunut ruokahalu	0
C Korvan harominen	-1
D Alentunut aktiivisuus	0
E Levoton nukkuminen	0
F Itkuisuus	0

**Aiheuttajamikrobeja, resistenssiä ja antibioottivalintaa****Aiheuttajamikrobit**

Mitkä seuraavista ovat tyypillisiä äkillisen välikorvatulehduksen aiheuttajamikrobeja? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A <i>Streptococcus pyogenes</i>	+1
B <i>Streptococcus pneumoniae</i>	+1
C <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-1
D <i>Klebsiella pneumoniae</i>	-1
E <i>Moraxella catarrhalis</i>	+1
F <i>Haemophilus influenzae</i> tyyppi b	-1
G <i>Haemophilus influenzae</i>	+1

**Aiheuttajamikrobeja, resistenssiä ja antibioottivalintaa****Mikrobilääkkeen valinta**

Mikä seuraavista mikrobilääkityksistä tehoaa hyvin *Streptococcus pneumoniae*en, jonka herkkyys penisilliinille on I. (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Amoksisilliini 40mg/kg/vrk	-1
B Amoksisilliini 80mg/kg/vrk	+1
C Amoksisilliini-klavulaanihappo 45 mg/kg/vrk (amoksisilliinina)	-1
D Sulfa-trimetopriimi	-1

**Aiheuttajamikrobeja, resistenssiä ja antibioottivalintaa****Mikrobilääkehoidon mahdollisuudet**

Mitä mikrobilääkkeitä voit valita äkillisen välikorvatulehduksen hoidoksi? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Amoksisilliini	+1
B Amoksisilliini-klavulaanihappo	+1
C Atsitromysiini	+1
D Fenoksimetyylipenisilliini	-1
E Kefaleksiini	-1
F Kefuroksiimi	+1
G Klaritromysiini	+1
H Sulfatrimetopriimi	+1

## Korvan tutkiminen käytännössä ja uusia apuvälineitä

### Tympanogrammin tulkitseminen

Tulkitse oheinen tympanogrammi (kuva suurenee klikkaamalla sitä). (voit valita useita vaihtoehtoja)

- |   |    |
|---|----|
| A En ole koskaan käyttänyt tympanometriä.                               | 0  |
| B En osaa tulkita.  | -1 |
| C Kyseessä on B-käyrä eli välikorvassa on todennäköisesti eritettä.     | -1 |
| D Kyseessä on C-käyrä eli välikorvassa ei todennäköisesti ole eritettä. | +1 |
| E Kyseessä on A-käyrä eli välikorvaerite on erittäin epätodennäköinen.  | -1 |

### Tärykalvolöydösten tulkintaa

#### Flunssainen lapsi

Flunssainen lapsi. Miten erotat äkillisen välikorvatulehduksen ja kroonisen eritteisen välikorvan (ns. liimakorva)?

- |   |    |
|---|----|
| A Vain äkillisessä välikorvatulehduksessa lapsella on kuumetta.   | -1 |
| B Jos tärykalvo on punoittava ja lapsella on flunssan oireita, kyse on todennäköisimmin äkillisestä välikorvatulehduksesta.     | -1 |
| C Äkillisessä välikorvatulehduksessa tärykalvo on usein pullottava, kroonisessa eritteisessä välikorvassa ei todeta pullotusta. | +1 |

### Tärykalvolöydösten tulkintaa

#### Eritteisen välikorvan löydökset ja diagnoosi

Potilastapaus 1: 9 kk ikäinen tyttö, jolla on ollut flunssaoireita, yölevottomuutta ja huonoa ruokahalua 4 vrk ajan. Aluksi oli myös kuumetta. Yleistila on hyvä, leikkii vastaanotolla.

Molemmissa korvissa näkyy oheisen kuvan kaltainen näkymä (kuva 1). a) Kuvaile tärykalvolöydökset omin sanoin. b) Mikä on diagnoosi?

- a) kohta: kaksi oikeaa löydöstä= 2p, yksi oikea löydös= 1p, ei oikeita löydöksiä= 0p  
b) oikea diagnoosi= 4p, ei diagnoosia= 0p, väärä diagnoosi= -4p

### Tärykalvolöydösten tulkintaa

#### Äkillisen välikorvatulehduksen löydökset ja diagnoosi

Potilastapaus 2: 8 kk ikäinen poika, jolla flunssaoireita ja lievää kuumeilua 5 vrk ajan. Viime yönä nukkunut huonosti, kipulääke auttoi jonkun verran. Molemmissa korvissa näkyy oheisen kuvan kaltainen näkymä (kuva 2). a) Kuvaile tärykalvolöydökset omin sanoin. b) Mikä on diagnoosi?

- a) kohta: kaksi oikeaa löydöstä= 2p, yksi oikea löydös= 1p, ei oikeita löydöksiä= 0p  
b) oikea diagnoosi= 4p, ei diagnoosia= 0p, väärä diagnoosi= -4p



### **Vaarallisia oireita ja löydöksiä**

#### **Epäily komplikaatiosta**

Päivystysvastaanotolla on 3-vuotias lapsi, joka haroo korvaansa ja on ärtynyt. Toteat oheisen kuvan mukaisen statuslöydöksen. Mikä lasta vaivaa?

A Hyönteisen pisto korvalehden takana	-1
B Allerginen ihoreaktio	-1
C Vuotava putkikorva	-1
D Äkillinen välikorvatulehdus ja perforoitunut tärykalvo	-1
E Äkillinen kartiolisäkkeen tulehdus	+1

### **Vaarallisia oireita ja löydöksiä**

#### **Jatkotutkimusten valinta**

Mitä tutkimuksia tulee tehdä, kun epäillään välikorvatulehduksen komplikaatiota? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Korva-, nenä- ja kurkkutautilääkärin ja harkinnan mukaan lastenlääkärin tekemä kliininen tutkimus.	+1
B Neurologisen tilan selvittäminen ja silmänpohjien tutkiminen.	0
C Laboratoriokokeet: TVK, CRP, bakteeriviljelynäytteet välikorvaeritteestä, A-streptokokin pikatesti nielunäytteestä ja korvan vuotoeritteestä, keskushermostoinfektioepäilyssä likvortutkimus.	+1
D Kuulon tutkiminen.	-1
E Kuvantamistutkimukset (TT tai MRI).	+1

### **Antibioottihoidon hyödyt ja haitat**

#### **Mikrobilääkehoidon vaikutukset**

Minkä oireiden paranemista mikrobilääkehoito voi nopeuttaa? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Kuume	+1
B Huonontunut ruokahalu	+1
C Korvan harominen	-1
D Alentunut aktiivisuus	+1
E Levoton nukkuminen	-1
F Itkuisuus	-1

**Antibioottihoidon hyödyt ja haitat****Mikrobilääkehoidon hyödyt**

Mitkä ovat äkillisen välikorvatulehduksen mikrobilääkehoidon osoitettuja hyötyjä? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Äkillisen kartiolisäketulehduksen riskin väheneminen	+1
B Kuulon nopeampi palautuminen	+1
C Kivun nopeampi helpottuminen	+1
D Pitkittyneen välikorvaeritteen estäminen	0
E Pitkittyneen välikorvaeritteen hoitaminen	-1
F Uuden korvatulehdusepisodin estäminen	-1
G Parempi koulumenestys myöhemmin	-1

**Antibioottihoidon hyödyt ja haitat****Mikrobilääkehoidon haitat**

Mitkä ovat äkillisen välikorvatulehduksen mikrobilääkehoidon osoitettuja haittoja? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Allergia	+1
B Antibioottiripuli	+1
C Antibioottiresistenssi yksilötasolla	+1
D Antibioottiresistenssi yhteisötasolla	+1
E Ylipaino	0
F Tulehduksellinen suolisairaus (IBD)	0
G Uusimisen riski kasvaa kuurin jälkeen	-1

**Korvatulehduskierteen syitä ja seurauksia****Korvatulehduskierteen syitä**

Mitkä tekijät voivat olla osallisena lapsen korvatulehduskierteen kehittymiseen? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Perimä	+1
B Vanhempien tupakointi	+1
C Varhaiset mikrobilääkehoidot	-1
D Korvan alueen rakenne	+1
E Päivähoito	+1
F Ravitsemus	0
G Saasteet	0

**Korvatulehduskierteen syitä ja seurauksia****Korvatulehduskierteen seurauksia**

Mitä korvatulehduskierte voi aiheuttaa lapselle? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A Ei mitään	0
B Tärykalvoarpia	0
C Kuulon alenemaa	+1
D Oppimisvaikeuksia	+1
E Mikrobilääkeresistenssiä	+1

**Korvatulehduskierteen syitä ja seurauksia**

Mitkä ovat mielestäsi tärkeimmät tavoitteet toistuvien välikorvatulehdusten ehkäisyssä? (voit valita useita vaihtoehtoja)

- A Lapsen kipujen vähentäminen
- B Kuulon parantaminen
- C Puheen oppimisen parantaminen
- D Vanhempien huolen vähentäminen
- E Mikrobilääkehoitojen vähentäminen

**Hoitovasteen ja kontrollitarpeen arviointia****Jatkosuunnitelman tekeminen**

Toteat 2-vuotiaalla perusterveellä lapsella äkillisen välikorvatulehduksen, lapsella nuhaa ja yölevottomuutta, et aloita mikrobilääkettä. Valitse jatkosuunnitelmat. (voit valita useita vaihtoehtoja)

A sovittu kontrollikäynti 2-3 vrk kuluttua	0
B ei sovittua kontrollikäyntiä	+1
C vanhempia neuvotaan ottamaan yhteyttä, jos lapsi ei parane tai vointi huononee	+1
D mikrobilääkeresepi varalle	+1
E kipulääkeannosten tarkistaminen	+1

**Hoitovasteen ja kontrollitarpeen arviointi****Jälkitarkastuksen tarve**

Käypä hoidon mukaan: "Jälkitarkastuksen tarve tulisi arvioida jokaisen lapsen osalta yksilöllisesti". Milloin pyydät lapsen jälkitarkastukseen? (voit valita useita vaihtoehtoja)

A alle 2-vuotias	0
B puheen kehityksen viive	+1
C ensimmäinen äkillinen välikorvatulehdus	-1
D äkillinen välikorvatulehdus 6kk aikana 2-3 kertaa	+1
E tärykalvon spontaani perforaatio	+1

## **Hoitovasteen ja kontrollitarpeen arviointi**

### **Litteä tympanogrammi**

1,5-vuotias flunssainen vilkkaasti jutteleva lapsi neuvolassa toukokuussa, ollut 6 viikkoa sitten äkillinen välikorvatulehdus, tympanogrammit ovat litteät, toteat koverat ja harmaan sameat tärykalvot. Mitä teet? (voit valita useita vaihtoehtoja)

- |  |    |
|--|----|
| A Pyydät kontrolliin 1 kk kuluttua.                              | 0  |
| B Kerrot, että kyseessä on luonnollinen paranemisvaihe.          | +1 |
| C Lähetät lapsen putkitusarvioon.                                | -1 |
| D Aloitat mikrobilääkkeen, esim. amoksisilliini-klavulaanihappo. | -1 |